Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Kiel.
(Direktor: Prof. Dr. med. Hentze.)

Lane Medical Library

Ueber die Wirkung des Hypochlorit Fortius auf putride Wurzeln.

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doktor medicinae dentariae
einer hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel.

Vorgelegt von
Alexander Wilhelm Emil Rees
aus
Friedrichskoog.

Kiel 1934.

Aus dem zahnärztlichen Institut der Universität Kiel.
(Direktor: Prof. Dr. med. Hentze.)

Ueber die Wirkung des Hypochlorit Fortius auf putride Wurzeln.

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Würde eines Doktor medicinae dentariae
einer hohen Medizinischen Fakultät
der Christian-Albrecht-Universität zu Kiel.

Vorgelegt von
Alexander Wilhelm Emil Rees
aus
Friedrichskoog.

Kiel 1934.

Nr.: 43.
Rektoratsjahr: 1934.
Referent: Prof. Dr. med. Hentze.
Zum Druck genehmigt: } Prof. Dr. Schröder.
Derzeitiger Dekan: }

Meinen lieben Eltern in Dankbarkeit!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153319_0277

Hypochlorit findet schon seit mehreren Jahren in der Zahnheilkunde unter den verschiedensten Namen Anwendung zur Wurzelbehandlung. Im Anfang kam es unter dem Namen Eau des Javelle in den Handel. Es ist eine wässerige Lösung des unterchlrorigsauren Natriums mit der Formel Na ClO, das heute in besonderer Konzentration und Reinheit von der Sanosa-G.m.b.H. in Berlin unter dem Namen Hypochlorit fortius hergestellt wird.

Bei Einwirkung von Hypochlorit fortius auf organische Substanzen werden sie aufgelöst, Chlor und Sauerstoff werden frei. Hierdurch ist eine starke antiseptische Wirkung gewährleistet. Aus diesem Grunde wird es in der konservierenden Zahnheilkunde speziell bei der Behandlung infizierter Wurzelkanäle verwandt. Der Vorgang spielt sich folgendermaßen ab: nach Lincke sucht sich das Chlor an den Wasserstoffatomen organischer Substanzen zu sättigen und wirkt deshalb zerstörend auf alles Organische. Hypochlorit fortius vernichtet die obere Schicht des Wurzelkanals, er bekommt dadurch ein weißliches Aussehen. Gleichzeitig wird durch die mechanische Bearbeitung des Wurzelkanals mit Wurzelkanalaufreibern, (keine Instrumente, die maschinell betrieben werden und so leicht zu Perforationen führen können!) die man hier gut als Medikamententräger benutzen kann, das Lumen des Kanals erweitert. Durch Anwendung von Hochfrequenzstrom kann man die Wirkung des Hypochlorit fortius noch steigern. Teils wird die bessere Wirkung durch Hochfrequenzstrom infolge der Hitzeeinwirkung auf eine größere Abgabe von Sauerstoff und Chlor zurückgeführt, teils auf die mechanische Wirkung des unter Stromzufuhr aufschäumenden Medikamentes. Zum anderen könnte man auch an eine erhöhte Hyperämie und Hyperlymphie des Paradentiums durch Diathermie denken.

Warum ich zu der Annahme komme, daß, entgegen der Behauptungen einiger Autoren, wie beispielsweise Eisenstaedt und Bantow, neben Sauerstoff auch Chlor frei wird, will ich weiter unten erläutern.

Zunächst möchte ich kurz streifen, wie es zum Zerfall der Pulpa kommt.

Wie alle Nerven enthält die Pulpa, die zugleich auch ein Teil des retikulo-endothelialen Systems ist, u. a. Eiweiß und Fett. Außer bei Gewalteinwirkung wird die Pulpa nur durch vorausgehende penetrierende Caries infiziert.

Wie kommt es überhaupt zur Caries?

Die Cuticula dentis wird durch Säuren nicht oder nur schwer angegriffen, jedoch durch Pilze zunächst aufgelockert. Dann greifen Bakterien und Säuren gemeinsam an. Durch Einrisse der Cuticula gehen die Bakterien hindurch und greifen rasch das Dentin an. In den Dentinkanälchen dringen die Bakterien weiter vor und es kommt zur Kavernenbildung, die unter Umständen bis an die Pulpa heranreicht. Auf diesem Wege kann es zur Infektion der Pulpa kommen. Wenn die Pulpa infiziert ist, treten dann die bekannten Symptome einer Entzündung auf. Die Entzündung der Pulpa ist durch das Einwandern verschiedener Bakterien bedingt, die die Pulpa zu gangränösem Zerfall bringen. In der geschlossenen Pulpa steht die Wirkung der Anaerobier im Vordergrund. Eine Ausnahme macht der Bazillus proteus. Da er kein eigentlicher Anaerobier ist, gedeiht er unter aeroben und anaeroben Verhältnissen. Durch ihn werden die beim Zerfall des in der Pulpa enthaltenen Eiweißes auftretenden Aminosäuren aufgespalten. Als Endprodukt bei diesem Prozeß entstehen nach Lincke u. a. Schwefelwasserstoff, Kohlensäure und Fettsäuren. Fischer hat festgestellt, daß die im gestauten Pulpakreislauf von der Caries aus ständig gebildeten Säuren schließlich sauren Charakter der Pulpa bestimmen und endlich zu Nekrose und Gangrän führen.

Ich habe mit Lackmuspapier saure Reaktionen im putriden Wurzelkanal festgestellt.

Aus nachstehenden Formeln geht hervor, daß bei Einwirkung von Hypochlorit fortius auf Säuren Chlor und Sauerstoff frei werden.

$$2\ NaClO \rightarrow 2\ NaCl + O_2$$
$$NaCl + 2\ HCl \rightarrow NaCl + H_2O + Cl_2$$

$$3\ NaClO + 2\ HCl \rightarrow 3\ NaCl + H_2O + O_2 + Cl_2$$

oder mit Schwefelsäure

$$3\ NaClO + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + NaCl + H_2O + O_2 + Cl_2$$

Ich habe bereits weiter oben nachgewiesen, daß im putriden Wurzelkanal Säuren vorhanden sind. Durch die Einwirkung von Hypochlorit fortius auf Säuren wird neben Sauerstoff auch Chlor frei, was sich auch aus den angeführten Formeln erhellt.

Es empfiehlt sich, Hypochlorit fortius auf folgende Weise anzuwenden:

Sind Teile der Pulpa noch vital, werden sie zunächst abgetötet. Nach breiter Eröffnung des Pulpencavums erfolgt die

Exstirpation, dann bringt man einige Tropfen Hypochlorit fortius in das Pulpencavum, bezw. in den Wurzelkanal. Die beim Exstirpieren etwa zurückgebliebenen Pulpenreste oder bei Gangrän der Detritus, werden dann mit Hilfe des Medikamentes entfernt. Da Hypochlorit fortius ein geeignetes Mittel zur Desinfektion und gleichzeitigen Erweiterung der Wurzelkanäle ist, ist es ein zu empfehlendes Mittel zur Behandlung putrider Wurzeln, zumal von Seiten der Patienten keinerlei Angaben über Nachschmerzen gemacht wurden und eine Perforation ausgeschlossen ist.

Schädigungen irgendwelcher Art durch Hypochlorit fortius habe ich bisher nicht feststellen können. Sie sind auch auf Grund der Wirkungsweise nicht anzunehmen.

Meine Untersuchungen mit Hypochlorit fortius habe ich an zwanzig Patienten vorgenommen. Da die Arbeitsweise bei allen Fällen die gleiche ist, erübrigt sich, jeden einzelnen Fall zu beschreiben.

Anmerkung: Ich habe „Antiformin“ absichtlich nicht erwähnt, da die Zusammensetzung nicht dieselbe ist, wie die des „Hypochlorit fortius“.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. med. Hentze für die Ueberlassung der Arbeit, sowie für seine Anleitungen meinen ergebensten Dank anzusprechen!

Literatur.

1. Deutsche Zahnärztliche Wochenschrift. 36. Jahrg. 1933, Nr. 12 (Eisenstaedt).
2. Zahnärztliche Rundschau. Heft 21, Jahrgang 1934 (Bantow).
3. Zahnärztliche Rundschau. 42. Jahrg. 1933, Nr. 44 (Fischer).
4. Zahnärztliche Rundschau. 42. Jahrg. 1933, Nr. 45 (Lincke).

Lebenslauf.

Am 6. Juli 1910 wurde ich als Sohn des Lokomotivführers Alexander Rees und dessen Ehefrau Ida, geb. Köppen, in Husum geboren. Vom 6. bis zum 12. Lebensjahre besuchte ich die Volksschule in Friedrichskoog. Anschließend absolvierte ich die Oberrealschule in Marne, wo ich Ostern 1931 das Reifezeugnis erhielt. Am 1. April 1931 wurde ich an der Universität Kiel immatrikuliert und widmete mich dem Studium der Zahnheilkunde. Im Mai 1933 bestand ich in Kiel die zahnärztliche Vorprüfung. Ich habe mich im Juli 1934 zur Ablegung der zahnärztlichen Prüfung gemeldet, die ich am 8. September 1934 mit dem Urteil „sehr gut" bestanden habe.

H. J. J. HAY, KELLINGHUSEN